

因,能知晓医院消毒供应中心工作情况,实现人工清洗与机械清洗的有机结合,完成对特殊器械的处理<sup>[8]</sup>。由此而制订了改进措施:通过与临床科室的有效沟通而确定器械的预处理方案,通过对器械类型以及受污染的程度进行有效评估而制订合理的清洗程序<sup>[9]</sup>;对于结构相对复杂的器械要辅以机器清洗,经过超声清洗后再用软毛刷进行反复刷洗,清洗完成后采用高压气枪进行干燥处理,最后采用 95%乙醇对管腔进行冲洗,确定无血渍或者污渍后方可完成<sup>[10]</sup>。本研究中,观察组无菌包标签日期错误率、管腔类器械清洗不合格率及外标签与包内器械不相符率均低于对照组( $P < 0.05$ ),说明根本原因分析法的实施能降低消毒供应中心不良事件发生率。根本原因分析法可对消毒供应中心管理中存在的风险事件进行准确评估,从而制订合理、有效的防治措施,提升工作人员安全防范的意识,从而使风险管理工作得到有效改进,使操作流程更加规范的同时能够有效提升工作质量,从而减少院内感染的发生。本研究中,观察组根本原因分析法管理后全体组员发现并解决问题能力、沟通能力、合作能力、自信心、凝聚力、学习新事物能力及拓展思维均得到明显提高,说明根本原因分析法用于消毒供应中心能提高工作人员综合技能水平。

综上所述,根本原因分析法用于消毒供应中心能提高管理质量,降低器械不合格率,值得推广应用。

### 参考文献

[1] 李莹,程小维,邓明德. 根本原因分析法在病历质控中的临床探讨 • DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2020.20.035

实践应用[J]. 重庆医学,2018,33(2):276-277.

[2] 归纯漪,洪波,孙梅. 医疗风险相关事件典型案例的根本原因分析[J]. 中国卫生资源,2018,21(4):337-340.

[3] 雷明莉,甘晓琴. 细节护理在医院消毒供应室中的应用效果研究[J]. 中国全科医学,2017,20(3):327-328.

[4] 魏妍妍. 医院消毒供应室外包决策分析[J]. 卫生经济研究,2018,35(8):64-66.

[5] QUIRYNEN M, MONGARDINI C, STEENBERGHE D V. The effect of a 1-stage full-mouth disinfection on oral malodor and microbial colonization of the tongue in periodontitis: a pilot study[J]. J Periodontol, 2017, 69(3): 374-382.

[6] 邱素红,刘颖,吴妍,等. 配液中心兼职护士岗位的感染控制与精细化管理[J]. 中华医院感染学杂志,2017,27(2): 467-469.

[7] 杨文君,周梅,何帆,等. 血液净化中心隔离区执行 JCI 标准医院感染控制的研究[J]. 中华医院感染学杂志,2017, 27(23):5495-5497.

[8] 黄丽萍,胡姣娣,徐婷,等. 规范化操作对内窥镜室患者医院感染的影响[J]. 中华医院感染学杂志,2017,27(21): 5030-5033.

[9] 徐小群,许多,滕红林. 多点反馈管理模式对脊柱手术医院感染控制的效果观察[J]. 中华医院感染学杂志,2018, 28(8):1273-1276.

[10] 张崇荣,于宝华,王海静,等. 医院工作人员院感监督对患者医院感染的影响[J]. 中华医院感染学杂志,2018,28 (17):2693-2695.

(收稿日期:2019-12-31 修回日期:2020-05-21)

## 血清同型半胱氨酸和氢过氧化物检测在 AD 和 VAD 中的应用

李均锐,张敏

广西壮族自治区南宁市社会福利医院,广西南宁 530003

**摘要:**目的 探讨阿尔茨海默病(AD)和血管性痴呆(VAD)患者血清同型半胱氨酸和氢过氧化物的水平差异,并分析两项指标检测对疾病的鉴别诊断价值。**方法** 选取该院 2018 年 2 月至 2019 年 2 月入院治疗的 AD 患者 61 例、VAD 患者 41 例作为甲、乙组研究对象,另选取同期体检健康并经脑功能检查相关指标正常者 50 例为丙组研究对象。检测 3 组研究对象血清同型半胱氨酸、氢过氧化物水平;采用血清同型半胱氨酸、氢过氧化物单项及联合检测方法对 AD 和 VAD 进行鉴别诊断。**结果** 甲、乙组患者同型半胱氨酸和氢过氧化物水平均明显高于丙组,甲组患者同型半胱氨酸、氢过氧化物水平明显高于乙组,差异均有统计学意义( $P < 0.05$ )。血清同型半胱氨酸、氢过氧化物单项及联合检测对 AD 和 VAD 进行鉴别诊断,其灵敏度分别为 0.738、0.885、0.852,特异度分别为 0.732、0.683、0.732,约登指数分别为 0.470、0.568、0.584,曲线下面积分别为 0.744、0.805、0.816。**结论** 检测血清同型半胱氨酸和氢过氧化物水平可对 AD 和 VAD 患者进行鉴别诊断。

**关键词:**阿尔茨海默病; 血管性痴呆; 同型半胱氨酸; 氢过氧化物

**中图分类号:**R446.11+2

**文献标志码:**A

**文章编号:**1672-9455(2020)20-3025-03

阿尔茨海默病(AD)和血管性痴呆(VAD)是痴呆的两种常见类型,前者是由于神经退行性病变导致患者出现进行性记忆、言语障碍及人格改变,后者是由

于脑血管病变导致患者出现执行、认知功能障碍,这两种疾病都会对患者的日常生活产生负面影响<sup>[1]</sup>。临床研究表明,AD 和 VAD 虽然疾病种类不同,但二

者发病机制有共性,心脑血管疾病的危险因素也成为 AD 的危险因素,AD 的标志物淀粉样蛋白  $\beta$  同时也受到 VAD 的影响<sup>[2]</sup>。因此,以疾病发病特征作为 AD 和 VAD 的区分手段存在明显欠缺。调查报告显示,痴呆患者中 AD 占 70%,VAD 占 20%,但仅有不到 2% 的患者能够得到及时有效的治疗<sup>[2-3]</sup>。究其原因,正是由于两种疾病未得到快速、有效区分,痴呆患者无法及时得到针对性治疗。基于此,为探讨 AD 和 VAD 患者的鉴别诊断手段,本研究选择性测定同型半胱氨酸和氢过氧化物水平,以期为二者的鉴别诊断提供新的参考,现报道如下。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选择本院 2018 年 2 月至 2019 年 2 月住院治疗的 61 例 AD 患者(甲组)和 41 例 VAD 患者(乙组)为观察对象,另选取同期体检健康并经脑功能检查相关指标正常者 50 例纳入丙组。纳入标准:(1)甲组患者符合 AD 的诊断标准<sup>[4]</sup>,Hachinski 缺血指数(HIS) $<4$ 分;(2)乙组患者符合 VAD 的诊断标准<sup>[4]</sup>,HIS $>7$ 分。排除标准:(1)近期服用过 B 族维生素及叶酸类药物;(2)存在肝肾等脏器功能障碍性疾病,免疫功能严重受损。甲组中男 30 例,女 31 例;年龄 71~93 岁,平均(83.35 $\pm$ 5.2)岁;合并高血压者占 62.78%,合并糖尿病者占 17.63%。乙组中男 22 例,女 19 例;年龄 69~94 岁,平均(82.74 $\pm$ 4.8)岁;合并高血压者占 64.18%,合并糖尿病者占 16.42%。丙组中男 26 例,女 24 例;年龄 72~92 岁,平均(83.14 $\pm$ 4.2)岁。3 组性别、年龄比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ ),具有可比性。本研究经本院伦理委员会审核通过,所有研究对象及家属均知情同意。

**1.2 方法** 清晨采集血液标本,采集标本前要求 3 组研究对象空腹 12 h 以上。对每例研究对象分别采集 2 管血液标本,每管 3 mL,放入 4℃ 环境中冷藏 1 h,取出后以 3 000 r/min 离心提取血清。采用循环酶法检测同型半胱氨酸水平,检测试剂盒购自宁波美康生物科技股份有限公司;采用分光光度法检测氢过氧化物水平,检测试剂盒购自北京百奥莱博科技有限公司<sup>[5-6]</sup>。

**1.3 统计学处理** 采用 SPSS22.0 统计软件进行数

据处理和分析。计数资料以例数或百分率表示,组间比较采用  $\chi^2$  检验;计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示,多组间比较采用  $F$  检验;采用受试者工作特征(ROC)曲线分析各指标单项或联合检测的诊断效能。以  $P<0.05$  为差异有统计学意义。

### 2 结果

**2.1 3 组检测结果比较** 甲、乙组的同型半胱氨酸、氢过氧化物水平明显高于丙组,差异有统计学意义( $P<0.05$ );甲组同型半胱氨酸、氢过氧化物水平高于乙组,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。见表 1。

表 1 3 组检测结果比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	<i>n</i>	同型半胱氨酸( $\mu\text{mol/L}$ )	氢过氧化物(CU)
甲组	61	17.21 $\pm$ 2.20* <sup>#</sup>	287.19 $\pm$ 14.32* <sup>#</sup>
乙组	41	15.47 $\pm$ 1.73*	218.25 $\pm$ 19.27*
丙组	50	11.28 $\pm$ 3.29	177.59 $\pm$ 15.98
<i>F</i>		78.596	641.398
<i>P</i>		$<0.001$	$<0.001$

注:与丙组比较,\* $P<0.05$ ;与乙组比较,<sup>#</sup> $P<0.05$ 。

**2.2 ROC 曲线分析** 分别采用血清同型半胱氨酸、氢过氧化物单项及联合检测对 AD 和 VAD 进行鉴别诊断,曲线下面积(AUC)分别为 0.744、0.805、0.816。见图 1、表 2。

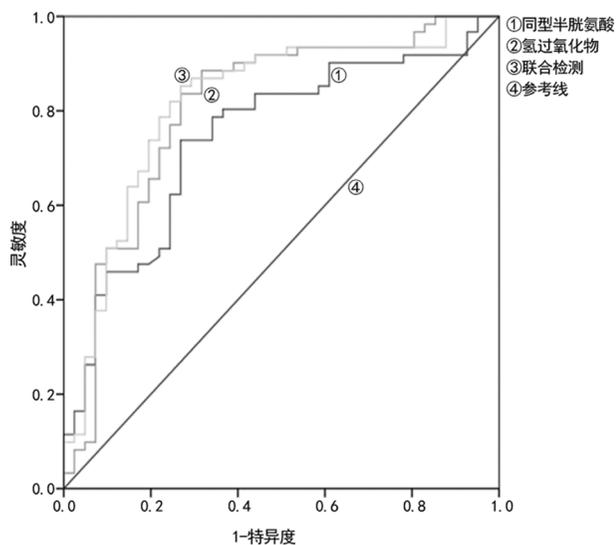


图 1 ROC 曲线

表 2 血清同型半胱氨酸和氢过氧化物单项及联合检测的诊断效能

项目	AUC	标准误	<i>P</i>	95%CI		灵敏度	特异度	约登指数
				下限值	上限值			
同型半胱氨酸	0.744	0.050	$<0.001$	0.646	0.841	0.738	0.732	0.470
氢过氧化物	0.805	0.047	$<0.001$	0.712	0.897	0.885	0.683	0.568
两项指标联合检测	0.816	0.045	$<0.001$	0.727	0.905	0.852	0.732	0.584

### 3 讨论

痴呆患者虽然意识清醒,但无法控制日常生活

动行为,随着病情加重,其意志、思维、行为,甚至整体观念和人格都将发生巨大变化,表现出生理功能缺

陷<sup>[5]</sup>。AD 和 VAD 的临床表现相似,AD 患者会有 VAD 表现,而 VAD 患者也会出现 AD 症状。戴蓉芳等<sup>[9]</sup>在对氧化应激产物进行检测时发现,神经元所处的环境易被自由基破坏,致使神经元的正常作用机制遭到破坏,大脑损伤明显。AD 患者淀粉样蛋白 $\beta$ 在氧化应激作用下不断积累,可增加神经毒性,逐渐破坏血脑屏障,造成血管损伤。因此,本研究将氧化应激指标中的氢过氧化物和血清同型半胱氨酸作为检测指标,对以上两种疾病进行鉴别诊断。

氧化应激是指体内氧化与抗氧化作用严重失衡的状态,往往由于中性粒细胞浸润,导致蛋白酶分泌加快,产生大量氧化中间产物,导致人体衰老或发生疾病。AD、VAD 患者的检查结果显示,大量由氧化应激诱发的大脑损伤出现在死亡患者的大脑海马区域内,虽然目前并无明显证据表明氧化应激各指标水平和大脑记忆衰退具有直接因果联系,但可间接说明 AD 和 VAD 与氧化应激存在联系,测定氧化应激产物如同型半胱氨酸和氢过氧化物可作为 AD 和 VAD 临床诊断的参考依据<sup>[10-11]</sup>。同型半胱氨酸作为一种含硫氨基酸,只能由蛋氨酸分解而来,它既可以诱导血管平滑肌增生,致使动脉粥样硬化,也可通过抑制蛋白 C 活动机制从而降低血拴调节素表达,造成血小板高凝、聚集,引发动脉粥样硬化。

本研究检测了 AD 和 VAD 患者的同型半胱氨酸和氢过氧化物水平,并将其与体检健康者进行对比,发现 3 组研究对象的氧化应激指标均存在不同程度的差异:甲、乙组的同型半胱氨酸和氢过氧化物水平明显高于丙组( $P < 0.05$ ),表明 AD、VAD 患者血管内皮损伤明显,同时也证明检测同型半胱氨酸和氢过氧化物水平可对 AD、VAD 患者与健康人进行区分,这与吴佳慧等<sup>[12]</sup>研究结论一致。甲组同型半胱氨酸、氢过氧化物水平高于乙组,说明 AD 患者氧化应激程度更高。本研究分别采用血清同型半胱氨酸、氢过氧化物单项及两项指标联合检测对 AD 和 VAD 进行鉴别诊断,其灵敏度分别为 0.738、0.885、0.852,特异度分别为 0.732、0.683、0.732,约登指数分别为 0.470、0.568、0.584,AUC 分别为 0.744、0.805、0.816。该结果表明,联合诊断的 AUC 最高,即说明血清同型半胱氨酸与氢过氧化物联合检测对 AD 和 VAD 的鉴别诊断价值最高。此外需要注意的是,老年痴呆患者大多合并糖尿病和高血压等多种基础疾病,这些基础疾病会对患者的氧化应激反应造成影响,同时也会对患者的认知水平造成影响,需将这些因素排除在外。本研究中,甲、乙两组合并基础疾病者的比例接近,排除

了这一因素的干扰。

综上所述,血清同型半胱氨酸和氢过氧化物可通过对脑血管和脑神经元的损害造成不同程度的血脑屏障功能障碍。因此,可通过检测血清同型半胱氨酸和氢过氧化物水平对 AD 和 VAD 患者进行鉴别诊断。

## 参考文献

- [1] WANG S, COLONNA M. Microglia in Alzheimer's disease: a target for immunotherapy [J]. J Leukoc Biol, 2019, 106(1): 219-227.
- [2] MARVIN J M A, WANG T, XIAO S F. Biomarkers for the diagnosis of Alzheimer's disease, dementia Lewy body, frontotemporal dementia and vascular dementia [J]. Gen Psychiatr, 2019, 32(1): e100054.
- [3] SCHEEPERS L E, JACOBSSON L T H, KERN S, et al. Urate and risk of Alzheimer's disease and vascular dementia: a population-based study [J]. Alzheimers Dement, 2019, 15(6): 754-763.
- [4] 中国痴呆与认知障碍指南写作组, 中国医师协会神经内科医师分会认知障碍疾病专业委员会. 2018 中国痴呆与认知障碍诊治指南(一): 痴呆及其分类诊断标准 [J]. 中华医学杂志, 2018, 98(13): 965-970.
- [5] 李培忠. 血管性痴呆与阿尔茨海默病患者认知功能及精神行为症状比较 [J]. 临床医学研究与实践, 2017, 2(11): 34-35.
- [6] 陈贱兰, 陈前萍, 曾顺生. 老年痴呆患者同型半胱氨酸、C 反应蛋白、叶酸、维生素 B12 检测研究 [J]. 当代医学, 2017, 23(28): 39-41.
- [7] 郭芳, 张拥波. 血管性痴呆和阿尔茨海默病在血清学中的鉴别分析 [J]. 临床和实验医学杂志, 2019, 18(5): 477-480.
- [8] 李茜. 对比分析阿尔茨海默病和血管性痴呆的临床特征 [J]. 中国医药指南, 2017, 15(9): 75.
- [9] 戴蓉芳, 徐明然, 冯月英, 等. 晚发型阿尔茨海默病和血管性痴呆老年患者同型半胱氨酸、尿酸以及氧化应激水平分析 [J]. 医学研究杂志, 2018, 47(9): 79-81.
- [10] 郁俊昌. 阿尔茨海默病、血管性痴呆患者血清胱抑素 C 浓度及其表达影响因素 [J]. 实用医学杂志, 2018, 34(23): 3937-3940.
- [11] 野成鹰, 邢邯英, 潘宝根, 等. 血脑屏障紧密连接在血管性认知障碍中作用的研究进展 [J]. 现代预防医学, 2018, 45(19): 3639-3642.
- [12] 吴佳慧, 刘剑刚, 李浩, 等. 阿尔茨海默病和血管性痴呆的病理机制及相关临床研究比较 [J]. 浙江医学, 2019, 41(11): 1227-1231.